

有機合成 自動化システム

SYSTAG
automatically better

FlexyCUBE (マルチタイプ)



特長

- ✓ 添加、攪拌、温度、pH等を自動で制御
- ✓ 遠隔での操作・制御可能
- ✓ 異常反応時も安全に制御

用途・アプリケーション

- ✓ 合成・反応の最適化
- ✓ スケールアップの検討
- ✓ 実験作業の自動化、効率化
- ✓ 反応熱量計として使用

▼ 製品紹介動画



TII 東京インストルメンツ
TOKYO INSTRUMENTS

本社: 〒134-0088 東京都江戸川区西葛6-18-14 T.I.ビル ☎03-3686-4711
大阪営業所: 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原4-1-46 新大阪北ビル ☎06-6393-7411
☒ <https://www.tokyoinst.co.jp> ☒ sales@tokyoinst.co.jp

TII Group Company - グローバルにネットワークを広げ、最先端の科学をお客様に提供 -

UNISOKU
TII Group

超高真空・極低温走査型プローブ顕微鏡
高速分光測定装置、クライオスタット

LOTIS TII

Nd:YAGレーザー、Ti:Sレーザー
OPOレーザー

SPECS-TII

Enviro ESCA (準大気圧XPS)
ARPESなど

製品概要図



◀◀ 反応容器挿入口付近



◀◀ ペリスタルポンプで
溶液を反応容器に添加



◀◀ 添加重量を天秤にて
正確に計測



◀◀ 手動による温度・添加
・攪拌等制御操作



▶▶ 背面コネクタパネル▶▶
PCネットワーク、補助装置
冷却水とパージガス用の
ソレノイドバルブ
主電源とスイッチ



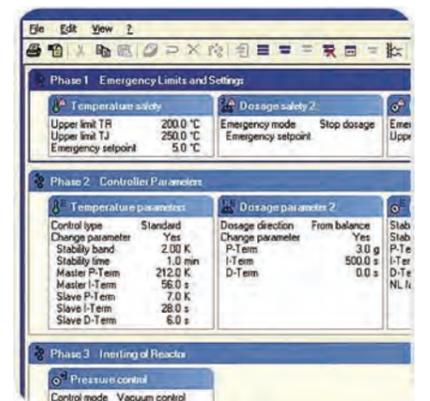
▶▶ 反応ユニットの開口部▶▶
反応溶液の色や晶析等を
観察することが可能



▶▶ 反応容器と反応ユニット▶▶

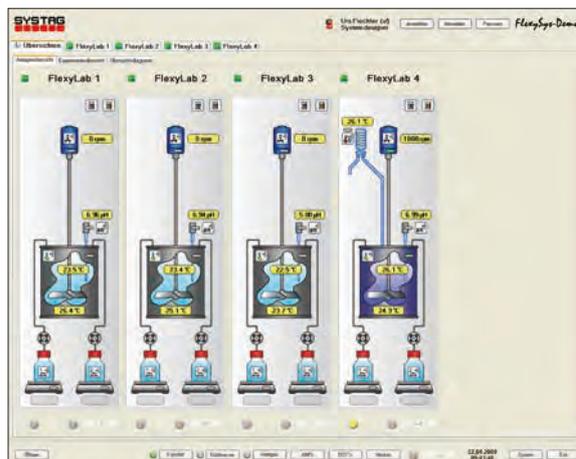
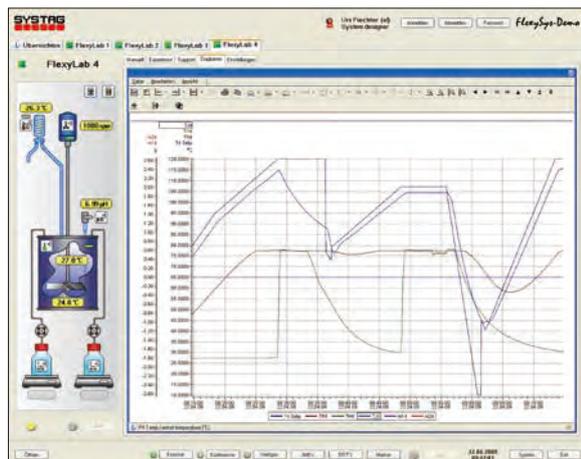


▶▶ レシピモード▶▶
事前に実験条件を設定し
実験の自動操作制御が可能



条件設定

- ✓ 操作性の高いGUI
- ✓ 事前に実験条件を入力することで、実験を自動化可能
- ✓ 一画面で全反応容器の実験条件を確認できる

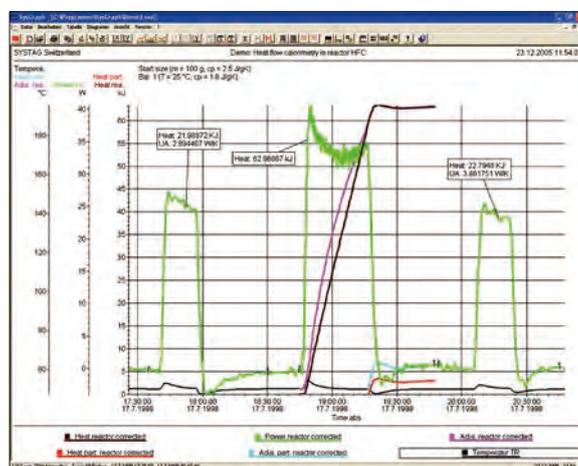


グラフ化

- ✓ グラフ化も対応
- ✓ EXCELやCSVファイルに対応

Point

- ✓ インターネット接続による遠隔操作
- ✓ 必要に応じて反応容器を追加可能
- ✓ 反応熱量計として使用できる
- ✓ 様々なセンサを組み込み可能
- ✓ 非現実的な実験条件を設定した場合、エラーとなり安全性を確保



仕様表

反応容器	反応器容量	70、100、250、400 mLから選択 (250mLが標準モデル)
	反応器材質	ホウケイ酸ガラス (~1.3 bar) オプション: 耐圧ガラス (~6 bar)、ステンレス (~100 bar)、Hastelloy (~100 bar)
	温度範囲	- 80°C ~ + 280°C
	加熱	電気ヒーター (230 VAC、500 W)
	冷却	冷却用サーキュレーター 1台
	攪拌機	80 ~ 650 rpm / 35 Ncm (最大70 Ncm) オプション: 80 ~ 650 rpm / 65 Ncm (最大110 Ncm)、200 ~ 2000 rpm / 25 Ncm (最大50 Ncm)
	攪拌翼	ホウケイ酸ガラス、4枚羽プロペラ型 オプション: ステンレス製、 Hastelloy製、アンカー型など
	反応器フタ 器具接続口の数、大きさ	器具接続口×4個、NSK 19/26
	計測値	反応器内温度、ジャケット温度、攪拌回転数、トルク オプション: pH、圧力、真空度など
	添加システム	1反応器ごとに2系列、重量または流量制御、ペリスタポンプ使用 ペリスタポンプチューブ素材: Novoprene (標準) オプション: Silicon、Viton、Chemsure
添加用天秤	1反応器ごとに2個付属、秤量: 最大2,000 g、最小値: 0.1 g	
他	窒素または乾燥空気置換可能、GL14コネクター×4口接続可能な添加用ガラス器具1個付き、ジムロート冷却器1個付き	
PC、制御	OS	Windows 7/8/10、MS-Office
	ソフトウェア	FlexySYS (反応器制御用、レシピ作成用)、SysGraph (データ解析用)
	通信環境	有線LAN及び無線LAN対応
使用環境	拡張	ユニバーサルI/Oモジュール、RS-232インターフェイス、熱量計モジュール等を接続可能
	使用周囲温度	10°C ~ 35°C
	電源	単相230 VAC、5A、50/60 Hz
	消費電力	600 VA / 1反応器
寸法と重量	高さ: 330 mm × 横幅: 200 mm × 奥行き: 340 mm (添加用天秤設置時、奥行き: 490 mm)、重さ: 約20 kg	

- 本カタログに記載されている内容は、改良のため予告無く変更する場合があります。(製品の仕様、性能、価格などはカタログ発行当時のものです)
- 本カタログに記載されている内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本カタログに記載されているメーカー名、製品名などは各社の商標または登録商標です。

No.C-SYS01-4203A.20230704

数グラム単位での熱分析が可能

大容量モデルもあり

断熱熱量計 RADEX
恒温壁熱量計



特長

数グラム単位～熱分析が可能

DSC (示差走査熱量計) よりも大容量での測定が可能、錠剤など不均一試料の測定に最適

ガラスセル、耐圧容器などあり

ガラスセルで金属腐食性の薬品や金属混入を避けたい物質の測定も可能

ガスフロー条件下での測定、圧力測定可能

試料、測定目的に応じて多様なセルを選択可能

断熱熱量計RADEXは、空気またはガス流通下で断熱状態での試料の熱や圧力特性を測定します。グラム単位の試料で測定ができるので錠剤など不均一な物質の測定にも向いています。室温～400°Cの範囲で、発熱速度や熱暴走開始温度の測定などが行えます。化学・製薬プラントのプロセス設計や化学物質の保管・輸送時の安全性評価等に利用できます。1台のPCで最大6台の装置を並列稼働できるので、実験の効率化にも貢献します。

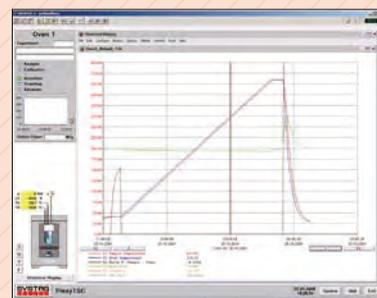
クールユニット使用により-50°C～190°Cの範囲で測定が行えるモデルや、より大容量で測定を行うことができるモデルもございます。

装置を並列制御で測定を効率化

1台のPCで最大6装置を並列制御可能

使いやすいソフトウェア

直感的操作可能、ヒートフローや温度、圧力等のパラメーターをリアルタイム表示



▲ 測定画面例

用途・アプリケーション

- 熱的安全性の評価
- 化学品、医薬品及び食品等のプロセス開発
- 化成品の貯蔵、運送過程の安全性試験
- 電池材料特性の開発



仕様表

型名	RADEX V5	RADEX V6	SEDEX
使用温度範囲	室温～400℃	-50～190℃ ※クールユニット性能による	室温～400℃ ※クールユニット使用時 -10～150℃
温度センサー	Pt-100、内温および外温	Pt-100、内温および外温	Pt-100、内温および外温
感度	0.05℃または 2 mW/g – サンプル	0.05℃または 2 mW/g – サンプル	0.05℃または 0.5 mW/g – サンプル
試料容器	開放ガラスセル オプション：密閉ガラスセル、 ガス対応ガラスセル、 耐圧金属セル（～200 bar、破裂 板付き、圧力測定可能）	耐圧金属セル（～200 bar、破裂板付 き、圧力測定可能）	開放ガラスセル オプション：ガス対応ガラスセル、 耐圧金属セル（～200 bar、破裂板付き、 圧力測定可能）、 保管・輸送評価用ワイヤーケージ、 断熱インサート
試料容器容量	通常2.5 mL （容器によっては1.5～3 mL）	通常2.5 mL （容器によっては1.5～3 mL）	通常20 mL （容器によっては2～100 mL以上）
加熱機構	円筒形金属製ジャケット、 加熱金属ブロック付き	円筒形金属製ジャケット、 加熱金属ブロック付き	空気循環式オープン
冷却機構	冷却ファン	外部クールユニット	外部クールユニット（～-10℃）
攪拌	無し	無し	磁気攪拌
大きさ	250 × 150 × 150 mm （H × W × D）	340 × 200 × 340 mm （H × W × D）	530 × 420 × 500 mm （H × W × D）
重量	約3.5 kg	約13 kg	約54 kg

TII 東京インスツルメンツ
TOKYO INSTRUMENTS

本社：〒134-0088 東京都江戸川区西葛西6-18-14 T.I.ビル ☎03-3686-4711
大阪営業所：〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原4-1-46 新大阪北ビル ☎06-6393-7411
☒ <https://www.tokyoinst.co.jp> ☒ sales@tokyoinst.co.jp

TII Group Company – グローバルにネットワークを広げ、最先端の科学をお客様に提供 –

UNISOKU
TII Group

超高真空・極低温走査型プローブ顕微鏡
高速分光測定装置、クライオスタット

LOTIS TII

Nd:YAGレーザー、Ti:レーザー
OPOレーザー

SPECS™ - TII

Enviro ESCA（準大気圧XPS）
ARPESなど

- 本カタログに記載されている内容は、改良のため予告無く変更する場合があります。（製品の仕様、性能、価格などはカタログ発行当時のものです）
- 本カタログに記載されている内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本カタログに記載されているメーカー名、製品名などは各社の商標または登録商標です。

No.C-SYS04-4201A.20221028

断熱状態での暴走反応の反応プロセスの評価
高温高压条件下での反応熱量の測定

示差式断熱熱量計 DARC



特長

- TMR (自己反応速度が最大化するまでの時間) を測定可能
- 発熱開始温度を決定可能
- 100%の断熱条件下での圧力上昇 / 速度を決定
- 反応容器の熱質量を排除した断熱熱量測定が可能
- 熱化学的感度 - トルエン中の0.3% wt DTBPを検出可能



用途・アプリケーション

- 熱的危険性の評価
- 化学品、医薬品のプロセス開発
- 爆発や高温条件下での反応熱量の測定



OMNICAL社について

OMNICAL社は小型反応熱量計の開発、製造、販売及びサポートを行っています。

弊社、東京インスツルメンツは国内販売総代理店です。

本製品は日本国内では、化学品メーカーや医薬品メーカー研究所、大学等に100台以上納入されています。

TII 東京インスツルメンツ
TOKYO INSTRUMENTS

本社：〒134-0088 東京都江戸川区西葛西6-18-14 T.I.ビル ☎03-3686-4711
大阪営業所：〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原4-1-46 新大阪北ビル ☎06-6393-7411
☎ <https://www.tokyoinst.co.jp> ✉ sales@tokyoinst.co.jp

TII Group Company - グローバルにネットワークを広げ、最先端の科学をお客様に提供 -

UNISOKU
TII Group

超高真空・極低温走査型プローブ顕微鏡
高速分光測定装置、クライオスタット

LOTIS TII

Nd:YAGレーザー、Ti:Sレーザー
OPOレーザー

SPECS-TII

Enviro ESCA (準大気圧XPS)
ARPESなど

- 本カタログに記載されている内容は、改良のため予告無く変更する場合があります。(製品の仕様、性能、価格などはカタログ発行当時のものです)
- 本カタログに記載されている内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本カタログに記載されているメーカー名、製品名などは各社の商標または登録商標です。

No.C-OMN02-4202A.20221118

概要

示差式断熱熱量計 DARC

DARCは、プロセスの安全性と熱的危険性の試験及び評価が可能です。ソフトウェアには暴走反応のプロセス評価を正確に評価する為の微分熱量補正法を実装しております。これにより、反応容器の熱質量の影響を排除した断熱熱量測定が可能です。

また複数の測定モードが搭載されており、複数の測定モードを使用することで、短時間で熱的危険性の評価が可能です。例えば、通常測定前にHWSモードで段階的に温度を上昇させ一定時間保持する事を繰り返すことで暴走反応の予想することが可能です。

日本国内では、同社製品の**小型反応熱量計 Super CRC**と合わせて使用することで、各企業や研究機関で安全性評価に貢献しており、ご好評を頂いています。

スケールアップ前に、
化学反応に伴う熱的危険性を正確に把握

小型反応熱量計 Super CRC

弊社にてお取り扱いがございます。
詳しくは担当営業もしくは弊社Webページにてご確認ください。

▼ Super CRC製品ページ



仕様表

型名	DARC-II
測定モード	定圧熱容量、通常測定、時短HWS、HWS、等温変化、温度補正
熱物理的検出限界	通常モード：0.005 K/min HWSモード：0.01 K/min
熱化学的検出限界	通常モード：0.3% wt DTBP/Toluene HWSモード：3% wt DTBP/Toluene
発熱追従速度	0.005 ~ 100 K/min (オプション：~ 200 K/min)
最大断熱示差走査熱量 (通常モード時)	最大 1 K/min
温度範囲	室温~500°C (オプション：-80~500°C)
圧力検知 / リリーフ	0~5000 psi、誤差0.05%、リリーフバルブ付き
圧力容器	容量：12mL (オプション：7mL、30mL)、316L 素材：Nitronic 50、Hastelloy C276、ガラスライナー
還流防止	メタルチューブ (ヒーター及びシャント含む)
高速クールダウン	エアページまたは冷却ファン
制御PC	Windows 10
通信端子	RJ45、RS232、RS485
寸法 (W × D × H)	55.88 × 66.04 × 66.04 (最大開口時) 114.3cm
重量	75kg